EX15 : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1\\1\\-3\end{pmatrix};\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}3\\0\\-3\end{pmatrix};\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}0\\3\\-3\end{pmatrix}$

1. $\det(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AD})=(\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}).\overrightarrow{AD}$ $or\ \overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-3\\-6\\-3\end{pmatrix}\Rightarrow\det(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AD})=-9\neq 0$

$\Rightarrow$ Les vecteurs $\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\ et\ \overrightarrow{AD}$ ne sont pas coplanaires et par suite les points A,B,C et D ne sont pas coplanaires.

2. $V=\frac{1}{6}\left|(\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}).\overrightarrow{AD}\right|=\frac{1}{6}.|-9|=\frac{3}{2}\ (u.v)$

3. a)

$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}-3\\3\\0\end{pmatrix}$ $AC=AD=CD=3\sqrt{2}\Rightarrow ACD\ est\ équilatéral$

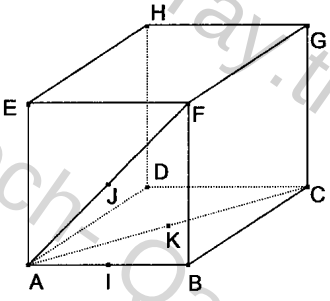
b) Soit @ l'aire du triangle ACD

$$V=\frac{BH.@}{3}\Rightarrow BH=\frac{3.V}{@}\quad or\ on\ a:V=\frac{3}{2}et\ @=\frac{1}{2}\left\|\overrightarrow{AC}\wedge\overrightarrow{AD}\right\|=9.\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\Rightarrow BH=\frac{3.\frac{3}{2}}{9.\frac{\sqrt{3}}{2}}=\frac{1}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{3}$$

EX 16 : O=A*G=B*H=C*E=D*F

I=A*B ; J=A*F=B*E ; K=A*C=B*D



1) On rapporte l'éspace au R.O.N $\left(A,\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD},\overrightarrow{AE}\right)$

A(0,0,0) ;B(1,0,0) ;D(0,1,0) ;E(0,0,1) ;G(1,1,1) ;C(1,1,0)

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn